農業害蟲智能管理決策系統介紹

農試所應動組 姚美吉 高靜華 潘其彥 鄧文秀

一、前言

21世紀是知識大爆發時代。以往我們對各種知識的學習，最喜歡查詢百科全書，如大英百科全書等；但這類書籍涵蓋面極廣，費用極貴，最終大概都躺在圖書館中。近10年來，維基百科 (圖一) 網站興起，人人可自由編輯的百科全書，號稱海納百川，有容乃大。此網站已收納 103萬篇條目，涵蓋各層面包含人文、地理、理化、生物、歷史等各領域，透過簡單搜尋，就能找到所要的資料，文中使用超連結功能，可串聯到系統中任何的相關資訊，非常好用又方便，最重要的是「不用花錢買」。但如此好用資訊的最大問題是，人人都可編輯，就可能存在不一定是「專家」的意見，是不是正確，就要自己稍作判斷，可能僅可供參考，誠如所謂的「盡信書，不如無書」。

作　　者：姚美吉助理研究員
連絡電話：04-23317615

近年來因電腦技術及手機蓬勃發展，搜尋引擎的開發，已成各大資訊業者開發的主軸。其中最廣泛被使用的搜尋引擎當屬Google搜尋 (圖二)。此搜尋引擎是由Google公司所推出，Google每日透過不同的服務，處理來自世界各地超過30億次的查詢。 除了搜尋網頁外，Google亦提供搜尋圖像、新聞、新聞網頁、地圖、影片等的服務。一般人若有任何不知道的資訊，最簡單的步驟就是開啟「Google搜尋」，幾乎都能輕易找到所需要的資訊，但仍可能是那句老話「盡信書，不如無書」。

二、農業害蟲智能管理決策系統建構

農業試驗所在開發「農業害蟲智能管理決策系統」平台時，其實就想仿效「維基百科」及「Google搜尋」的特色及思維，開創一個屬於農業領域之於「農業害蟲的搜尋網站」- (http://azai.tari.gov.tw/) (圖三)。網站外型架構上採簡約思維，利用模糊查詢技術，使瀏覽者快速

查詢到站內相關之害蟲或天敵資料，包含文字、影音及整合性防治資料。因為生物特性及栽培環境變化非常多，所提供的是綜合性的參考資料，涵蓋面仍然有限，需要更多研究人員參與建置。

此一平台的建置，主要想協助農民在面對農作物之栽培管理，常見之害蟲及其危害，提供完整性的參考資料，不用透過「維基百科」及「Google搜尋」，找了一堆資料，還要自行篩選，不知何為正確? 現在透過此平台可立即查詢到農業試驗所應用動物組20位研究人員，針對其所專精的農作物害蟲，撰寫及整合以往研究成果及資料，且經過不斷的修訂，整合完成的操作平台。現已完成 100 種農業害蟲與11種天敵資料，匯入百餘篇有關作物及害蟲的推廣報告，及蒐集攝製簡介短片 15 部。107年4月正式上線後，已有5.3萬人次前來瀏覽，且內容持續增加中，希望未來能涵蓋更全面性資料。以下針對整個平台進行巡禮，將主要架構及內容一一介紹。

三、平台簡介

(一) 害蟲及天敵搜尋

目前查詢最多的是害蟲或天敵，在田間常見蛾類飛舞，可在首頁搜尋欄輸入「蛾」，系統會自動依搜尋頻率列出有關 “蛾” 類之害蟲名稱，以下拉式選單顯示，再由使用者自行挑選，無須輸入全名才能搜尋，極為方便。如挑選 ”斜紋夜蛾”，即可直接連結到斜紋夜蛾之害蟲資料。害蟲資料共有26個欄位，包含該蟲的分類地位、特徵、害蟲生態、危害概述與防治方法等資訊 (圖四)。若無法分辨是害蟲或天敵時，簡單提供辨別方法，資料內容底色為淡黃色時為害蟲，綠色底則為天敵，很容易區分。

圖一、中文維基百科首頁。

圖二、Google搜尋引擎頁面。

圖三、農業試驗所農業害蟲智能管理決策系統首頁。

(二) 相關刊物搜尋

關於農業領域的相關刊物，透過「維基百科」及「Google搜尋」可以搜尋的資料非常有限，此平台已將農試所特刊、農試所技服服務季刊、農業世界及豐年雜誌等農業相關雜誌內 (圖五) 與害蟲防治相關的推廣性報告全部收納進來，搜尋者不用再花心思去找尋。

(三) 影片專區搜尋

影片部分則為歷年自製的害蟲及防治技術影片或各電視台專訪影片，包含蟲害或資材使用等短片 (圖六)，能清晰呈現各項管理技術的使用重點與成效，達到多元示範宣導目標。

(四) 害蟲綜合防治知識庫搜尋

所謂「害蟲綜合防治知識庫」就是害蟲各種防治技術的整合性論述，這部

圖四、害蟲及天敵資料。

A 農試所之技術服務季刊　B 農試所之特刊　C 農業世界雜誌　D 豐年雜誌

圖五、相關刊物搜尋。

分是各領域專家累積十餘年的研究成效結晶，非常值得推薦及應用。現約有20餘項議題，濃縮成單張式整合性防治資訊，內容包括全方位害蟲管理之解決方案，又可超連結關鍵害蟲、影像、相關刊物及害蟲綜合防治技術等資訊 (圖七)。以近年來，最廣為討論之荔枝椿象為例，均有完整且詳細圖文資料。

(五) 影像諮詢

此平台另一個非常特別的功能是瀏覽者可將害蟲影像即時上傳，讓專家協助鑑定並進行害蟲相關防治諮詢。農民將實際發生照片，依作物全景照、作物近照及害蟲近照與相關資訊上傳後 (圖八)，可得到專家完整解答，非常便利且經濟的方式，希望農友能善用此功能。

圖六、影片專區搜尋。

圖七、害蟲綜合防治知識庫搜尋。

(六) 其他功能

此平台亦與農試所網頁、蔬果重要害蟲防疫旬報、彰雲嘉南地區夜蛾類密度監測旬報、積穀害蟲防治管理平台、植物保護手冊及防檢局農藥分類及作用機制等網站串聯。平台亦提供最新消息專區，直接提供第一手資料。若要使重要資訊不漏接，使用者亦可訂閱最新消息 (圖九A)，每月初即會收到平台最新資訊。同時平台亦提供線上學習機制，使用者可在網站上取得淺顯易懂的作物圖卡，適合剛入門的農友閱讀，快速掌握管理重點。此外專家在各種研討會、訓練班的文獻或講義也在其中，不論是新手老手都可於此挖寶。最後希望所有使用者，在瀏覽完平台各項功能及內容後，能惠予協助填寫問卷(圖九B)，藉由使用者之回饋分享，提供本平台未來優化參酌。

四、結語

開發此一平台的初衷就是希望藉由彙整試驗研究人員長年累積的經驗與研發成果，提供各界在面臨昆蟲危害時，可上線查詢、學習及諮詢，快速尋獲解決方案。平台於107年4月份上線，迄今尚未滿一年，但為呈現更多元的資訊內容，主軸及查詢單元已經過多次的刪修調整，各界的回饋可以幫助我們持續成長與茁壯。另外在植物保護領域中，農業試驗所不僅只在害蟲及天敵有豐富研究，針對植物病害方面，也有數十位專業的研究人員長期投入研發，期盼未來本平台的內容可逐步延伸到植物病害領域，請大家拭目以待!

影像諮詢Q&A 我要諮詢

一頁顯示 25 筆資料　　關鍵字搜尋:

發現位置	危害作物	危害概述	諮詢時間	連結
彰化縣鹿港鎮	萊豆	潛葉蟲，不像潛葉蠅，葉片表面一塊一塊的業膜，裡面住了一隻紅色的蟲不是蛆。我有照片。	2018/10/18	連結
新竹市香山區	花椰菜	有蟲咬的痕跡與白斑	2018/10/15	連結
臺南市安定區	米象	廠內飛及爬	2018/09/27	連結
高雄市燕巢區	芭樂	請問是啥害蟲造成子螺旋狀	2018/08/30	連結
苗栗縣銅鑼鄉	杭菊	葉片不正常凹陷 鐵繡色	2018/06/10	連結
高雄市前鎮區	蟲體	在衛生紙箱內發現有大量蟲體，有的附著在衛生紙外袋上	2018/06/07	連結
南投縣魚池鄉	香菇	以前沒見過，今年出現在香菇包上。	2018/05/31	連結
新北市汐止區	青椒，青江菜	網室內偽菜蚜攻擊，請問如何防治?	2018/05/26	連結
金門縣金城鎮	意蜂巢脾	失王3週後，有看見工蜂房產卵 一巢一粒，卻多次不見蜂王，有花花脾現象	2018/05/24	連結
宜蘭縣羅東鎮	地瓜葉	昨天突然發現莖上面爬滿一排這種蟲，附近的莖還有一些卵	2018/05/21	連結
新竹縣寶山鄉	洛神花	洛神花同時被三種蟲攻擊	2018/05/21	連結
高雄市楠梓區	菜葉黑了	菜葉黑點	2018/05/17	連結
臺東縣東河鄉	百香果、檸檬、芒果	三種蜂～是否要除？	2018/05/17	連結
桃園市中壢區	紅心芭樂	不知是否是病害	2018/05/14	連結
臺東縣臺東市	愛文芒果	蒂頭位置有蟲會結網	2018/05/14	連結
臺中市大甲區	玉米	葉子有蟲蛀痕跡	2018/04/24	連結
新竹縣竹北市	約2-3mm大小的褐色蟲體	原購2箱紙品已使用掉一箱沒有發現有蟲體問題(購買及產品製期為2016年5月)，另放置於大樓地下室的另一箱發現衛生紙包裝內外有蟲體屍體現象。	2018/04/19	連結
臺南市仁德區	有機水果玉米	有機耕作, 該如何防治?	2018/04/14	連結

基本資料

發現位置:
宜蘭縣羅東鎮

危害作物:
地瓜葉

問題描述:
昨天突然發現莖上面爬滿一排這種蟲，附近的莖還有一些卵

姓名:
古OO

新增時間:
2018/05/21

回覆:
依您提供的圖片來看，這是椿象的若蟲，因為它尚未發育成熟，無法確定種類。若您是居家環境，不建議採用農藥防治，可以手動去除即可，或是採用非農藥防治的方式，如噴灑肥皂水等方式防除。

圖八、影像諮詢。

最新消息 A　　問卷調查 B

圖九、訂閱最新消息(A)及問卷調查(B)的QR code。